

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа №1 г. Сольцы"

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей
Руководитель:



Н. А. Семенко

Протокол № 1 от 04.09 2020г.

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УВР



В. П. Царёва

" 04 " 09 2020г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МАОУ "СОШ №1 г. Сольцы"



Н. Г. Иванова

" 04 " 09 2020г.

Рабочая программа по алгебре и началам анализа

10 – 11 класс

Составила
учитель математики

Иванова Н. Г

Сольцы, 2020 г

на уровень СОО ФГОС 10-11 класс

Пояснительная записка.

Рабочая программа по предмету «Алгебра и начала математического анализа» разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» п.3.6 ст.28, требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413), Приказа Министерства образования РФ от 05.03. 2004 г. N 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», с изменениями и дополнениями, Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (**профильный уровень**), Авторской примерной программой А. Г. Мордковича (профильный уровень).

Учебный предмет «Алгебра и начала математического анализа» изучают в 10-11 классах:

в 10 классе - 4 часа в неделю (136 часов в год),

в 11 классе – 4 часа в неделю (136 часов в год);

всего 272 часа.

Программой предусмотрено проведение:

- 9 контрольных работ в 10-м классе,

- 5 контрольных работ в 11-м классе,

1 предэкзаменационную работу в 11-м классе.

Информационно-методическая функция рабочей программы позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся 10-11 классов средствами данного учебного предмета. Организационно-планирующая функция рабочей программы предусматривает структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик.

Данная программа используется для УМК Мордковича А.Г. и др. утвержденным Федеральным перечнем учебников. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения. Для реализации данной программы используются учебник, включённый в Перечень учебников, рекомендованных для использования в образовательных учреждениях РФ: Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс, часть 1, учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович, 10-е издание, стереотипное, - изд. М.: Мнемозина, 2014.-399с

Цели:

Изучение математики на ступени среднего полного образования направлено на достижение следующих целей:

- * овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- * интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- * формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

* воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи III ступени образования:

Задачами среднего (полного) общего образования являются развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе дифференциации обучения.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в средней школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): алгебра и начала анализа; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Алгебра и начала анализа нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики в курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;
- использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решение широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предлагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Алгебра и начала математического анализа (10 – 11 классы)

Делимость чисел	10 ч
Многочлены. Алгебраические уравнения	17 ч
Степень с действительным показателем	13 ч
Степенная функция	16 ч
Показательная функция	11 ч
Логарифмическая функция	17 ч
Тригонометрические формулы	24 ч
Тригонометрические уравнения	21 ч

Тригонометрические функции	19 ч
Производная и её геометрический смысл	22 ч
Применение производной к исследованию функций	16 ч
Первообразная и интеграл	15 ч
Комбинаторика	10 ч
Элементы теории вероятностей	8 ч
Комплексные числа	13 ч
Уравнения и неравенства с двумя переменными	10 ч
Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	30 ч

Обязательный минимум содержания основной образовательной программы

Числовые и буквенные выражения

Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .

Преобразования выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведения в степень и логарифмирования.

Тригонометрия

Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности

двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.

Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс.

Функции

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной.

Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.

Показательная функция (экспонента), её свойства и график.

Логарифмическая функция, её свойства и график.

Начала математического анализа

Понятие о пределе последовательности.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. Производные сложной и обратной функций. Вторая производная. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Использование производных при решении уравнений и неравенств, при решении текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений.

Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле. Первообразная. Первообразные элементарных функций. Правила вычисления первообразных. Формула Ньютона-Лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и её физический смысл.

Уравнения и неравенства

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных и тригонометрических уравнений и неравенств.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение систем уравнений с двумя неизвестными простейших типов. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Элементы комбинаторики, теория вероятности

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.

Формы контроля

Контроль осуществляется в соответствии с Положением о промежуточной аттестации и текущем контроле МАОУ «СОШ №1 г. Солыцы»

10 класс « Алгебра и начала анализа» профильный уровень

№	Дата	Содержание материала	Основные требования	Кол-во часов	Домашнее задание
Повторение материала 7-9 классов (3ч)					
1		Сокращение дробей. Действия с рациональными дробями	Действия с рациональными дробями, решение	1	П.2(в,г)П.7(в)П.9(г)П.11(в)
2		Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Упрощение выражений, содержащих квадратный корень.	уравнений, неравенств методом интервалов и систем неравенств.	1	П.14(в,г)П.20(в,г)П.21(в)П.23(б)
3		Дробно-рациональные уравнения и неравенства. Система неравенств.		1	П.24(г)П.25(г)П.33(в,г)П.37(в)
Гл. 1 Действительные числа (10ч)					
4		Натуральные и целые числа	Делимость чисел. Признаки	1	№1.11(в,г)№1.12(в)№1.14(в)
5		Делимость натуральных чисел.	делимости, НОД,НОК.	1	№1.22(в)№1.23(в)№1.25(б)
6		Признаки делимости. Деление с остатком.	Основная теорема алгебры	1	№1.27(б)№1.40(б,в)№1.42(б)
7		Рациональные числа.	Рациональные числа, иррациональные, бесконеч-	1	№2.5№2.10(в,г)№2.12(в)
8		Иррациональные числа	ные дроби . Действитель-	1	№3.6№3.9(в)№3.11
9		Оценка числа \sqrt{a}	ные числа, модуль числа.	1	№3.13(б,в)№3.15(б)№3.18(б)
10		Действительные числа	Решение уравнений и	1	№4.2(в)№4.7(в,г)№4.10(в,г)
11		Модуль действительного числа.		1	№5.3№5.4(в,г)№5.6(б,в)№5.10(в,г)

12		Уравнения, неравенства с модулем. Построение графиков функций.	неравенств с модулем, Построение графиков	1	№5.13(в,г)№5.15(в,г)№5.16(в,г)№5.22(г)
13		Контрольная работа №1 по теме « Действительные числа»	функций.	1	
Гл.2 Числовые функции (12 ч)					
14		Определение числовой функции	Числовые функции.	1	№7.3(в)№7.6(в,г)№7.13(в)№7.15(в)
15		Способы задания числовой функции	Способы их задания.	1	№7.17(в)№7.21(г)№7.23(в,г)№7.28(б,в)
16		Свойства функций.	Область определения и	1	№8.2(в,г)№8.3(г)№8.4(г)
17		Область определения функции.	область значений функции.	1	№8.14(в,г)№8.21(в)№8.25
18		Область значений функции.	Преобразования графиков	1	№8.9(в)№8.11(в,г)№8.12(в)
19		Периодические функции.	функций. Свойства	1	№9.4(в,г)№9.7(в)№9.9
20		График периодической функции	функций. Обратные	1	№9.17(в,г)№9.18(в,г)№9.21(б)
21		Обратная функция.	функции. Нахождение	1	№10.5(в)№10.6(в)№10.8(в,г)
22		Нахождение функции обратной данной.	функции обратной	1	№10.9(в)№10.12(в)№10.13(в)
23		Графики взаимно-обратных функций	Данной.	1	№10.26(в)№10.28(в)№10.29(в)
24		Контрольная работа №2 по теме « Числовые функции»		1	
25				1	
Гл. 3 Тригонометрические функции (14ч)					
26		Числовая окружность	Числовая окружность.	1	№11.7№11.8№11.10№11.12

27		Нахождение на числовой окружности точек, соответствующих заданным числам.	Числовая окружность на координатной плоскости, Определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса. Свойства тригонометрических функций, их графики Преобразования графиков функций(параллельный перенос, сжатия и растяжения вдоль осей координат, симметрия относительно осей координат и относительно прямой $y=x$).Свойства обратных тригонометрических функций,их свойства и графики.	1	№11.15№11.19№11.27(в,г)
28		Числовая окружность на координатной плоскости.		1	№12.2№12.4№12.6(в,г)
29		Отыскание координат точек числовой окружности.		1	№12.9№12.11№12.15№12.17
30		Определение синуса, косинуса.		1	№13.2№12.3№13.7№13.9(в,г)
31		Свойства синуса, косинуса.		1	№13.4(в,г)№13.5(б)№13.10№13.12
32		Определение тангенса, котангенса.		1	№13.8№13.15(в,г)№13.25№13.41(а)
33		Тригонометрические функции числового аргумента.		1	№14.3№14.6(в,г)№14.8(в,г)№14.9(в,г)
34		Соотношения, связывающие значения различных тригонометрических функций.		1	№14.10(в,г)№14.13(г)№14.14(б)
35		Тригонометрические функции углового аргумента.		1	№15.2№15.4№15.6№15.10(в,г)
36		Функция $y=\sin x$, её свойства и график.		1	№16.53(а)№16.31(а)№16.32(а)№16.50(г)
37		Функция $y=\cos x$, её свойства и график.	1	№16.51(б)№16.33(в,г)№16.34(в,г)	
38		Решение уравнений графически.	1	№16.52(б)№16.55№16.64(а)№16.65(б)	
39		Контрольная работа №3 по теме « Тригонометрические функции»	1		
40		Построение графика функции $y=mf(x)$	1	№17.4№17.7(а,б)№17.8(а,б)	

41		Сжатие к оси x , растяжение от оси x графиков функций $y=\sin x$, $y=\cos x$.		1	№17.15(а)№17.16(б)№17.14(б)
42		Построение графика функции $Y=f(kx)$		1	№18.7(а,б)№18.8(а)№18.9(а)
43		Сжатие к оси y , растяжение от оси y графиков функций $y=\sin x$, $y=\cos x$.		1	№17.11(в,г)№17.12(в,г)№18.2
44		Практикум по преобразованиям графиков функций.		1	№18.3№18.4(а,г)№18.10(а,в)
45		График гармонического колебания.		1	№19.1№19.3(а)№19.5(б)№19.6(б)
46		Функция $y=\operatorname{tg}x$, её свойства и график.		1	№20.12№20.15(б)№20.19(в,г)
47		Функция $y=\operatorname{ctg}x$, её свойства и график.		1	№20.13№20.17№20.21
Гл. 4 Тригонометрические уравнения (12ч+8ч)					
48		Первые представления о простейших тригонометрических уравнениях	Решение простейших тригонометрических уравнений, запись их решений .Методы решения уравнений, отбор корней. Решение различных уравнений.	1	№21.23(в,г)№21.19№21.25(б)№21.26(а)
49		Решение уравнения $\cos x=a$		1	№21.18(б,г)№21.19(в,г)№21.24(а,б)
50		Решение уравнения $\sin x=a$		1	№21.5№21.3№21.7(б)№21.4
51		Решение уравнения $\operatorname{tg}x=a$, $\operatorname{ctg}x=a$		1	№21.32№21.34(в,г)№21.33№21.36(а,б)
52		Решение простейших тригонометрических неравенств		1	№22.24(а,б)№22.25(б,г)№22.26(а,в)№22.27(а)
53		Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной.		1	№22.23№22.25(а,в)№23.3(а,б)№22.27(б)

54		Метод разложения на множители.		1	№23.12(в,г)№23.13(а,б)№23.14(а,б)
55		Однородные тригонометрические уравнения.		1	№23.20(а)№23.29(а)
56		Решение комбинированных уравнений.		1	№22.28(а)№23.13(г)№22.33(в,г)
57		Решение уравнений тригонометрических с выборкой однородных корней.		1	№23.21(а)№23.25(б)№23.30(а)
58		Контрольная работа №4 по теме «Тригонометрические уравнения»		1	
59				1	
Гл. 5 Преобразование тригонометрических выражений (21ч)					
60		Синус и косинус суммы и разности аргументов (формулы сложения)	Применение различных тригонометрических	1	№24.3№24.8№24.15№24.17
61		Применение формулы сложения при упрощении выражений	формул при упрощении выражений: формулы	1	№24.16№24.10№24.20№24.21
62		Применение формул сложения при решении уравнений и неравенств	сложения, двойного аргумента, формулы	1	№24.26(в)№24.18
63		Тангенс суммы и разности аргументов	понижения степени и др.	1	№25.2№25.11№25.10(а)
64		Применение формул при упрощении выражений	Применение этих формул при решении уравнений.	1	№25.15№25.5(а,в)№25.9№24.11(в,г)
65		Формулы приведения		1	№24.5(в,г)№24.25(в)№25.18(а)
66		Применение формул приведения при упрощении выражений		1	№27.1(б,г)№27.2(а,б)№27.28
67		Формулы двойного аргумента.		1	№27.12(а,в)№27.46(б,в)№27.47(б,в)

68		Применение формул двойного аргумента.		1	№27.47(г)№27.48(б)№27.21№27.52
69		Формулы понижения степени.		1	№27.9(в,г)№27.14№27.55(в,г)№27.56
70		Применение формул понижения степени.		1	№27.54(в,г)№27.13(а)№27.55(а)№27.56
71		Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.		1	№28.10№28.2(в,г)№28.5(в,г)№28.6(в,г)
72		Применение формул при упрощении выражений.		1	№28.8№28.19№28.11№28.15(а)
73		Применение формул преобразования суммы тригонометрических функций в произведении при решении уравнений.		1	№28.26(а,б)№28.27(а)№28.28(а)
74		Доказательство тождеств с применением формул преобразования суммы в произведение.		1	№28.32№28.33№28.34(б)№28.31(в)
75		Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.		1	№29.3(а,б)№29.20(а)№29.21(б)№29.7(а)
76		Применение формул при упрощении выражений.		1	№29.4(б)№29.18(б)№29.22(б)№29.25
77		Решение уравнений с преобразованием произведения тригонометрических функций в сумму.		1	№29.12№29.23(б)№29.24
78		Преобразование выражения $A\sin x + B\cos x$ в виду $C\sin(x+t)$		1	№30.6(а)№30.16(б)№30.17(а,б)
79		Контрольная работа №5 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»		1	
80				1	

Гл.6 Комплексные числа (9ч)					
81		Комплексные числа и арифметические операции над ними.	Комплексные числа, операции над ними. Изображение на координатной плоскости, действия с комплексными числами.	1	№32.6№32.8№32.10(в)№32.11(в)№32.15(в)
82		Решение уравнений в комплексных числах.		1	№32.20№32.22(в,г)№32.27(в,Г)№32.29(в,г)
83		Комплексные числа и координатная плоскость.		1	№33.2№33.4(в)№33.12(в)№33.16
84		Изображение комплексных чисел на координатной плоскости.		1	№33.20(в,г)№33.21(в,г)
85		Тригонометрическая форма записи комплексного числа.		1	№34.2(в,г)№34.6(в,г)№34.11(в,г)№34.22
86		Аргумент комплексного числа. Запись комплексного числа в стандартной тригонометрической форме.		1	№34.25№34.28(в,г)№34.29(в,г)№34.31(а)
87		Действия с комплексными числами в тригонометрической форме.		1	№34.33(в)№34.35(в)№34.38(в,г)№34.41(б)
88		Комплексные числа и квадратные уравнения.		1	№35.2№35.4(а)№35.7(б)№35.8(б)
89		Контрольная работа №6 по теме «Комплексные числа»		1	
Гл. 7 Производная (29ч)					
90		Определение числовой последовательности.	Понятие производной. Предел последовательности, свойства пределов.	1	№37.5№37.6№37.16(а,г)№37.43
91		Способы задания числовой последовательности.		1	№37.12№37.15(в,г)№37.18(в,г)№37.22(в)
92		Свойства числовых последовательностей.		1	№37.24(в)№37.26(в)№37.28(г)

93	Предел числовой последовательности, свойства сходящихся последовательностей.	Сумма бесконечной геометрической последовательности. Формулы дифференцирования, правила вычисления производных. Применение производной.	1	№38.17№38.19(в,г)№38.9(в)№38.15(в)
94	Сумма бесконечной геометрической прогрессии.		1	№38.25№38.26№38.28(в,г)№38.30(б)
95	Предел функции на бесконечности.		1	№39.5№39.11№39.14(б,в)№39.13(в,г)
96	Предел функции в точке.		1	№39.23№39.26№38.35(а,б)№38.36(а)
97	Приращение аргумента. Приращение функции.		1	№39.35№39.36№39.37№39.43(б,г)
98	Определение производной.		1	№40.13№40.14(в,г)№40.6
99	Формулы дифференцирования.		1	№41.23(б,г)№41.2№41.37№41.38(в,г)
100	Правила дифференцирования.		1	№41.12(в,г)№41.20(в,г)№41.26(в,г)№41.17(в,г)
101	Вычисление производных.		1	№41.26-41.28(в,г)№41.22(в,г)№41.33(в,г)
102	Дифференцирование сложной функции.		1	№42.1№42.5(в,г)№42.9(в,г)№42.13(а,б)
103	Скорость изменения функции в точке.		1	№42.37(в,г)№42.39(б)№42.42(в,г)№42.44(в)
104	Уравнение касательной к графику функции.		1	№43.3(в,г)№43.15(в)№43.16(б)№43.22(в,г)
105	Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$.		1	№43.17(б)№43.18(б)№43.25(в,г)№43.30(а)
106	Решение задач с применением уравнения касательной к графику функции.		1	№43.19(б)№43.24(б)№43.27(б)№43.29(в) №43.31(б)
107	Контрольная работа №7 по теме	1		
108	«Производная»	1		

109		Применение производной для исследования функций на монотонность.		1	№44.10(б,г)№44.12(в,г)№44.20(в,г)№44.29(а)
110		Применение производной для исследования функций на экстремумы .		1	№44.17(в,г)№44.21(б,г)№44.22(в,г)№44.29(в,г)
111		Алгоритм исследования на монотонность и экстремумы.		1	№44.48(в,г)№44.49(в,г)№44.53(б)
112		Построение графиков функций.		1	№44.63(в,г)№44.64(в,г)№44.65(в,г)
113		Схема исследования функций и построение функций		1	№44.66(в,г)№45.5(а)№45.4(а)№45.12
114		Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.		1	№45.13(а)№45.14
115		Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке.		1	№46.1(в,г)№46.9(в,г)№46.11(в,г)№46.15(б)
116		Задачи на оптимизацию.		1	№46.44(б)№46.45(б)№46.46(б)№46.47(б)
117		Контрольная работа №8 по теме «Применение производной»		1	
118				1	
Гл.8 Комбинаторика и вероятность (8ч.)					
119		Правило умножения.	Правило умножения.	1	№47.2(а,б)№47.3(б,в)№47.5(б)№47.6(б)
120		Перестановки и факториалы.	Решение простейших	1	№47.7(б)№47.11(б,в)№47.12(б)№47.13(в)
121		Комбинаторные задачи.	комбинаторных задач.	1	№47.10(б)№47.14(в)№47.15(б)

122		Биномиальные коэффициенты. Бином Ньютона.	Бином Ньютона.	1	№47.21(б)№48.2№48.4(а,б)
123		Сочетания и размещения.	Определение вероятности, решение задач на Вероятность.	1	№48.8(в,г)№48.12(в)№48.15№48.25(б)
124		Случайные события и их вероятности.		1	№49.2(б,в)№49.4№49.7(а,б)№49.9(а,б)
125		Вероятность суммы событий		1	№49.20№49.22№49.25(б,в)№49.27
126		Контрольная работа №9 по теме «Комбинаторика и вероятность».		1	
Обобщающие повторения (10ч.)					
127		Действительные числа, модуль числа.	Обобщение и систематизация, закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках алгебры и начал анализа по изученным темам 10-го класса.	1	№4.3(в) №4.10 (в, г) №.,13 (в, г)№ 5.11 (б, в)
128		Числовые функции.		1	№7.16(в, г) №7.18(в, г) №7.34(в)№8.9(в) №8.50(б) №10.25(а)
129		Тригонометрические функции: свойства, графики.		1	№18.3(а,б)№22.11(а)№23.13(б)№22.33(а)
130		Обратные тригонометрические функции.		1	№21.48№18.7(а,б)№22.14(б)№22.27(б)
131		Тригонометрические уравнения.		1	№23.3(б)№22.33(б)№24.26(г)
132		Методы решения тригонометрических уравнений		1	№22.46(а,б)№14.7(а,б)№14.9(а,б)№14.20(а)
133		Преобразование тригонометрических выражений		1	№26.10(а,б)№26.18(а)№27.12(а,в)№27.48(в,г)
134		Применение тригонометрических формул при упрощении выражений		1	№27.54(в)№28.12(б)№44.49(а)
135		Итоговый тест за 10 класс в форме ЕГЭ		1	Работа над ошибками
136		Анализ итогового теста. Коррекция ошибок.		1	Решение второй части

Алгебра и математический анализ. 11 класс. (136ч.) 4 часа в неделю. Профильный уровень. А.Г. Мордкович

<i>№ п/п</i>	<i>Дата</i>	<i>Содержание материала</i>	<i>Основные требования</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Домашнее задание</i>
<i>Повторение материала 10 класса (4ч.)</i>					
1		Тригонометрические уравнения. Формулы корней простейших тригонометрических уравнений	Уметь решать тригонометрические уравнения. Знать все формулы производных и уметь применять их на практике при решении и упрощении выражений.	1	Задание в тетр., П.13(а,в)
2		Основные приемы решения тригонометрических уравнений.		1	П.4(а), П.6(в,г), П.12(б), П.17
3		Применение производной.		1	П.19(в,г), П.20(а), П.22, П.23
4		Наибольшее и наименьшее значение функции.		1	П.27(б,в), П.33(а), П.31, П.28
<i>Гл. 1. Многочлены. (10ч.)</i>					
5		Многочлены от одной и нескольких переменных	Уметь упрощать многочлены. Знать теорему Безу и уметь применять ее на практике. При решении уравнений высших степеней	1	№1.4(в,г) №1.6(в) №1.9(в) №1.16(б)
6		Теорема Безу.		1	№1.22(в,г) №1.24(б) №1.25(б) №1.34(в)
7		Схема Горнера.		1	№1.31(б,в) №1.32(б) №1.33(б) №1.42(в)
8		Многочлены от нескольких переменных.		1	№2.1(г) №2.2(в,г) №2.4(в) №2.7(а)
9		Симметрические и однородные многочлены.		1	№2.25(б) №2.32(б) №2.33(в) №2.30(б)

10		Доказательство неравенств с несколькими переменными.	применять схему Горнера, а также деление уголком.	1	№2.18(в)№2.20(в)№2.21(г)№2.42(б)
11		Уравнения высших степеней		1	№3.1(в)№3.2((в)№3.3(в)№3.5(б,в)№3.7(б)
12		Приемы и методы решения уравнений высших степеней		1	№3.8(в)№3.9(б)№3.14(в)№3.19(б) №3.21(б)
13		Способы решения уравнений высших степеней		1	№3.23(а)№3.24(б)№3.25(б)№3.29(б,в)
14		Тренировочная работа по математике в форме ЕГЭ		1	Работа над ошибками
15		Решение заданий второй части		1	№13№15
16		Контрольная работа №1 по теме «Многочлены»		1	Работа над ошибками
Гл. 2 Степени и корни. Степенные функции.(24ч.)					
17		Понятие корня n-й степени из действительного числа.	Знать определение корня n-й степени из действительного числа. Уметь применять на практике свойства корня . Уметь выполнять преобразование выражений, содержащих радикалы. Знать степенные функции,	1	№4.6№4.10№4.17№4.19
18		Решение уравнений вида $x^n=a$		1	№4.23№4.15(а,б)№4.25(а,б)№4.22(в,г)
19		Функция $y=\sqrt[n]{x}$, их свойства и графики		1	№5.1№5.5(в,г)№5.6(в,г)№5.19(а,в)№5.32(а)
20		Решение графически уравнений и систем уравнений		1	№5.27(в,г)№5.30(в)№5.28(г)№5.31(б) №5.33(б)
21		Область определения функции $y= \sqrt{x}$. Область значений функции.		1	№5.10(б,г)№5.11(в,г)№5.12(в,г)№5.14(в,г) №5.17(а)№5.22(в,г)
22		Свойства корня n-й степени.		1	№6.6№6.3№6.5№5.15(г)№5.8(б)
23		Применение свойств корня n-й степени в преобразовании выражений		1	№6.15№6.18№6.23№6.8№5.16(а)

24		Преобразование выражений к виду (содержащих корень n-й степени)	и уметь строить их графики. Применять свойства степенных функций на практике, при построении графиков.		№6.10№6.12(в,г)№6.28(а,б)№5.16(б)	
25		Преобразование выражений, содержащих радикалы.		1	№7.6№7.8№7.20№7.23(а,б)№7.28(а,б)	
26		Внесение множителя под знак корня. Вынесение множителя из-под знака корня.		1	№7.21№7.44(а,в)№7.46(а,в)№7.49(б)	
27		Сокращение дробей, содержащих радикалы.		1	№7.35(б,г)№7.36(б-г)№7.10№7.16	
28		Освобождение от иррациональности в знаменателе.		1	№7.19(а,б)№7.24(а,б)№7.22(а,б)	
29		Контрольная работа №2 по теме «Корень n-й степени и его свойства .		1	<i>Работа над ошибками</i>	
30		Преобразование выражений, содержащих радикалы»	Уметь находить производные и интегрировать степенные функции.	1	<i>Решение другого варианта</i>	
31		Понятие степени с любым рациональным показателем.		1	№8.10№8.11№8.20№8.21	
32		Степень с дробным показателем		1	№8.22№8.27№8.32№8.16(в,г)	
33		Упрощение выражений, содержащих степень с рациональным показателем.		1	№8.17№8.18№8.35(а)№8.36(а)	
34		Степенные функции, их свойства и графики.		Уметь извлекать корни из комплексных чисел.	1	№9.1№9.10(а,г)№9.12(а,б)№9.15(б,г)
35		Построение графиков степенных функций с рациональным показателем			1	№9.14№9.17(а)№9.21№9.13(а)
36		Дифференцируемость степенной функции.		Производить действия над комплексными числами и упрощать выражения.	1	№9.26№9.28(в,г)№9.29№9.34(в)
37		Наибольшее и наименьшее значения функции с рациональным показателем			1	№9.8№9.9№9.17№9.47(в)№9.48
38		Извлечение корней из комплексных чисел.	1		№10.1(в,г)№10.2(в)№10.5(б)№10.12 №10.13	

39		Основная теорема алгебры		1	№10.8(в,г)№10.9(в,г)№10.14№10.19(а)
40		Контрольная работа №3 по теме «Степенные функции. Степень с рациональным показателем »		1	<i>Работа над ошибками</i>
Гл.3. Показательная и логарифмическая функции. (31ч.)					
41		Показательная функция, ее свойства и график.	Знать определение показательной и логарифмической функций. Уметь строить графики данных функций. Решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Уметь применять свойства логарифмов при упрощении выражений, а также при решении уравнений и неравенств.	1	№11.16№11.33№11.48№11.51
42		Решение графически уравнений $a^x=kx+b$ и неравенств $a^x>kx+b$.		1	№11.61№11.70№11.66(а,б)№11.63(а,б)
43		Область значений показательной функции		1	№11.67№11.35(а,б)№11.44№11.73(а,б)
44		Показательные уравнения.		1	№12.5№127(а,б)№12.17(а,б)№12.21(а,в)
45		Методы решения показательных уравнений.		1	№12.24(а,б)№12.37(а,б)№12.14(а,в) №12.21(б,г)
46		Решение более сложных показательных уравнений.		1	№12.44(а,б)№12.45(в,г)№12.32№12.8(б,г)
47		Показательные неравенства.		1	№13.5№13.7(а,б)№13.8№13.24(а,в)
48		Способы решения показательных неравенств.		1	№13.27№13.10№13.13№13.14(в,г)
49		Понятие логарифма.		1	№14.5№14.13№14.18№14.19
50		Основное логарифмическое тождество		1	№14.20№14.21№14.26(б,г)№14.27
51		Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1	№15.29№15.34№15.35№14.7(б,в)	
52		Построение графиков логарифмической функции. Решение уравнений графически.	1	№14.7(в,г)№15.17(а)№15.45(а,б) №15.47(а,б)	
53		Область определения логарифмической функции	1	№15.7№15.48(а,б)№15.41(а,б)№15.8(а,б)	

54		Контрольная работа №4 по теме «Показательная и	Уметь находить наименьшее и наибольшее значений функции при упрощении выражений.	1	<i>Работа над ошибками</i>
55		логарифмическая функции»		1	<i>Решение другого варианта</i>
56		Свойства логарифмов.		1	№16.6№16.26№16.27№16.28
57		Применение свойств логарифмов при вычислениях.		1	№16.8№16.12№16.14№16.33№16.24(а,б)
58		Формула перехода к новому основанию логарифма.		1	№16.19№16.15№16.36(а,б)№16.57
59		Применение формулы перехода к новому основанию при упрощении выражений.		1	№16.20(в)№16.36(в,г)№16.25(в)№16.38
60		Логарифмические уравнения		1	№17.13№17.5(в,г)№17.22№17.17(а,б)
61		Диагностическая работа по математике в форме ЕГЭ		1	<i>Работа над ошибками</i>
62		Применение свойств логарифма при решении уравнений.		1	№17.16№17.11(а)№17.14(а)№17.34(а,б)
63		Методы решения логарифмических уравнений.		1	№17.18(в,г)№17.33(в,г)№17.34(в,г)
64		Метод логарифмирования	1	№17.24(а,б)№17.40(б)№17.41(а,б)№17.42(а,б)	
65		Логарифмические неравенства	1	№18.2№18.4№18.5	
66		Алгоритм решения логарифмических неравенств.	Знать формулы дифференцирования показательной и логарифмической функций, и применять их	1	№18.9(а,б)№18.11(а,б)№18.17(а,в) №18.19(а,б)
67		Системы логарифмических неравенств		1	№18.29(в,г)№18.40№18.41(б)№18.42(б)
68		Дифференцирование показательной функции		1	№19.13(б,в)№19.18(в,г)№19.20(а,б)
69		Дифференцирование логарифмической функции		1	№19.32№19.27(а,б)№19.15(а,б)

			на практике при решении выражений и уравнений.		№19.28(б,в)
70		Натуральный логарифм. Функция $y=\ln x$, ее свойства, график		1	№19.22(а,б)№19.37(б)№19.38(б)№19.39(б)
71	Контрольная работа №5 по теме «Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и	1		<i>Работа над ошибками</i>	
72	неравенства. Дифференцирование логарифмической и показательной функции»	1		<i>Решение другого варианта</i>	
Гл. 4 Первообразная и интеграл.(9ч.)					
73		Первообразная .	Знать понятие первообразной, а также правила отыскания первообразных. Уметь искать простейшие интегралы. Уметь находить площади плоских фигур, а также криволинейной трапеции.	1	№20.10№20.11(а,в)№20.12№20.13(а,в)
74		Правила отыскания первообразных		1	№20.14(а,б)№20.18(а,в)№20.21(в,г)
75		Неопределенный интеграл.		1	<i>№20.42(в,г)№20.43(а,в)№20.44(в,г)</i>
76		Тренировочная работа по математике в форме ЕГЭ.		1	<i>Работа над ошибками</i>
77		Решение тестовых заданий второй части.		1	<i>№13№15</i>
78		Определенный интеграл		1	№21.1№21.7№21.3(г)№21.5(в)
79		Вычисление определенных интегралов.		1	№21.15(в,г)№21.8(в,г)№21.24№21.40(в)
80		Формула Ньютона-Лейбница.		1	№21.44(в)№21.46(в)№21.49(в)№21.50(г)
81		Вычисление площадей криволинейных трапеций.		1	№21.50(б)№21.51(а)№21.56(в)№21.57(в)
82		Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла		1	№21.53(б)№21.54(б)№21.56(г)№21.58(в)

83		Контрольная работа №6 по теме «Первообразная и интеграл»		1	Работа над ошибками
Гл.5. Элементы теории вероятностей и математической статистики.(9ч.)					
84		Вероятность и геометрия.	Уметь решать простейшие комбинаторные задачи. Знать методы обработки информации. Уметь вычислять вероятность на основе подсчета числа исходов.	1	№22.2(в,г)№22.6№22.8
85		Классическое определение вероятности		1	№22.10№22.12№22.16
86		Независимые повторения испытаний с двумя исходами.		1	№23.2№23.5№23.6(б,в)
87		Схема Бернулли.		1	№23.10№23.12№23.20
88		Биноминальное распределение.		1	№23.13№23.15№23.19
89		Статистические методы обработки информации.		1	№24.2№24.3№24.7№24.8
90		Гистограмма распределения кратностей.		1	№24.12№24.14№24.16
91		Гауссова кривая.		1	№25.2(б)№25.4(а,в)№25.7(а,в)
92		Закон больших чисел.		1	№25.14(б,в)№25.16(б,в)№25.19(б,в)
Гл.6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.(33ч.)					
93		Равносильность уравнений.	Понимать равносильность уравнений, Знать общие методы решения уравнений. Уметь решать все типы	1	№26.10№26.11(в,г)№26.12(в,г)
94		Теоремы о равносильности уравнений.		1	№26.8(б)№26.6(б)№26.15(б)№26.14(б)
95		Преобразование данного уравнения в уравнение следствие.		1	№26.9№26.11(а,б)№26.12(а,б)
96		О проверке корней. О потере корней.		1	№26.13(а,б)№26.14№26.15(а,б)
97		Тренировочная работа в форме ЕГЭ по математике (профиль).		1	Работа над ошибками

98		Общие методы решения уравнений .	<p>простейших уравнений и неравенств.</p> <p>Применять метод интервалов при решении неравенств. Уметь решать все виды неравенств.</p> <p>Иметь представление об уравнениях с параметрами, решать простейшие уравнения и неравенства с параметрами, применяя методы решений.</p> <p>Уметь решать системы смешанных уравнений и неравенств.</p> <p>Понимать понятие равносильности.</p> <p>Повторить решение уравнений и неравенств под знаком модуля.</p>	1	№27.3№27.5(в)№27.6(б)№27.8№27.40(а,б)
99		Метод разложения на множители.		1	№27.12(а,б)№27.13(б)№27.16(а)
100		Метод введения новой переменной.		1	№27.18(а,б)№27.28(б)№27.32(а)
101		Равносильность неравенств		1	№28.6№28.9№28.11(а)№28.12(а)
102		Следствие неравенства		1	№28.13№28.17(а,б)№28.21
103		Система неравенств и совокупность неравенств		1	№28.25№28.28№28.31(а)
104		Уравнения и неравенства с модулями.		1	№29.8(в,г)№29.9(в)№29.28№29.34
105		Раскрытие модуля по определению		1	№29.13(в)№29.17(а)№29.37(в,г)
106		Графический способ решения уравнений и неравенств.		1	№28.29(в,г)№28.32(в,г)№29.38(в)
107		Контрольная работа №7 по теме «Равносильность уравнений и		1	<i>Работа над ошибками</i>
108		неравенств, уравнения и неравенства с модулями»		1	<i>Решение другого варианта</i>
109		Уравнения и неравенства со знаком радикала.		1	№30.3(г)№30.5(в)№30.8(г)№30.13(в)
110		Иррациональные уравнения		1	№30.9(в)№30.15(г)№30.16(в)№30.19(в,г)
111		Иррациональные неравенства.		1	№30.37(в,г)№30.41(в)№30.47(в,г)
112		Уравнения и неравенства с двумя переменными.	1	№32.4(в,г)№32.6(г)№32.17(г)№32.18(г)	
113		Диофантовы уравнения	1	№32.21(в,г)№32.22(в,г)№32.23(в,г)	
114		Доказательство неравенств с помощью определения.	1	№32.29(в)№32.30(в,г)№32.31(г)	

115		Синтетический метод доказательства неравенств		1	№31.6(в,г)№31.9(в,г)№31.13(в)
116		Доказательства неравенств методом от противного		1	№31.15(в)№31.19(в)№31.21(в)
117		Системы уравнений. Равносильность систем уравнений.		1	№33.2(в,г)№33.3(г)№33.7(в,г)
118		Методы решения систем уравнений.		1	№33.8(в,г)№33.14(б,в)№33.20(б)
119		Решение систем тригонометрических уравнений.		1	№33.13(в)№33.38(б)№33.39(б)
120		Решение задач на составление систем уравнений.		1	№33.44№33.45№33.47
121		Контрольная работа№8 по теме «Системы уравнений и неравенств. Иррациональные		1	Работа над ошибками
122		Уравнения и неравенства, уравнения и неравенства с двумя переменными»		1	Решение другого варианта
123		Задачи с параметрами.		1	№34.3(б)№34.7№34.9(б)
124		Основные приемы решения уравнений с параметрами		1	№34.10(б)№34.11(б)№34.13(б)
125		Решение линейных уравнений с параметрами и неравенств.		1	№34.14(б)№34.15(б)№34.19
126		Решение квадратных уравнений с параметрами.		1	№34.16(б)№34.12(б)№34.30(б)
Обобщающее повторение (16ч.)					
127		Повторение темы «Тригонометрические уравнения»	Повторить весь курс 10 и 11 классов. В результате изучения на базовом уровне уметь решать	1	В1-5 №13
128		Тригонометрические формулы		1	В6-10 №9№13
129		Применение производной		1	В6-10 №7№12

130		Первообразная и интеграл. Степени и корни	<p>простейшие задания1 части ЕГЭ, а также решать задания ч.2 ЕГЭ. (задания повышенной и высокой сложности)(для сильных учащихся)Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.</p>	1	B11-13 №7№9№5
131		Итоговый тест за 11 класс в форме ЕГЭ.		1	Работа над ошибками
132		Решение тестовых заданий второй части.		1	№13№15№17
133		Решение тестовых заданий первой части		1	B14-18 №1-12
134		Решение тестовых заданий второй части		1	B15-18 №13№15№17
135		Решение заданий из тестов		1	B20-22
136		Итоговый урок за курс 11 класса	1		